



## Automation Testing Pada Aplikasi e-commerce Menggunakan Metode Equivalence Partitioning

Mochammad Alie Shodiq Fathurrahman<sup>1</sup>, Jaenal Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Asia Malang

<sup>1</sup>mochammad.aliesf@gmail.com, <sup>2</sup>jaenalarifin@asia.ac.id

### ABSTRAK

Pada era ini perkembangan metode pengembangan sistem perangkat lunak banyak mengalami kemajuan, banyak istilah dan metode-metode baru yang terus dimunculkan untuk mendukung pengembangan sistem perangkat lunak menjadi lebih baik dan efektif. Salah satu metode yang muncul dan mulai naik daun adalah quality assurance (QA), sebuah proses yang dilakukan oleh tim pengembangan perangkat lunak untuk melakukan serangkaian uji coba pada sistem yang dikembangkan. Proses quality assurance menjadi proses kunci yang dilakukan oleh para pengembang untuk menemukan kesalahan dan menilai apakah sistem yang dikembangkan sudah optimal dan tidak ada kesalahan sebelum dipasarkan ke pengguna. Dalam proses quality assurance banyak inovasi hadir salah satunya adalah sistem pengujian otomatis atau automation testing. Proses pengujian otomatis dilakukan dengan metode blackbox equivalence partitioning untuk mempermudah proses pembuatan skenario pengujian. Automation testing juga memiliki alat bantu seperti Playwright, playwright adalah sebuah alat bantu yang dapat menjalankan sebuah skrip pengujian secara otomatis dan menampilkan laporan dari hasil pengujian yang dilakukan.

**Kata Kunci:** *Automation testing, playwright, quality assurance, pengembangan sistem, perangkat lunak*

### ABSTRACT

In this era of development, the method of developing software systems has made a lot of progress, many terms and new methods have been raised to support the development of better and more effective software systems. One method that has emerged and is starting to gain popularity is quality assurance (QA), a process by which a software development team performs a series of tests on the system being developed. The quality assurance process is a key process carried out by developers to find errors and assess whether the developed system is optimal and there are no errors before it is marketed to users. There are many innovations in the quality assurance process, one of which is an automated testing system or automation testing. The advantages of automatic testing are carried out using the blackbox equivalence partitioning method to simplify the process of creating test scenarios. Automation testing also has tools such as Playwright, playwright is a tool that can run a script test automatically and display a report on the results of the tests carried out.

**Keywords:** *Automation testing, playwright, quality assurance, software system development.*

### A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mengakibatkan munculnya inovasi-inovasi baru dalam hal teknologi dan proses pengembangan teknologi. Dalam proses pengembangan sebuah teknologi perangkat lunak, banyak inovasi baru yang bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem atau aplikasi menjadi lebih baik. Dalam pengembangan perangkat lunak, salah satu inovasi baru yaitu *Software Quality Assurance* merupakan pengujian atau testing pada suatu program atau software untuk memastikan bahwa sistem yang dikerjakan sesuai dengan kebutuhan dan terjamin akan kualitasnya [1]. Codularis merupakan sebuah *software developer* yang salah satu produknya adalah dizaglow yaitu sebuah aplikasi e-commerce. Dalam proses pengembangan yang dilakukan oleh tim *developer* codularis belum menerapkan proses *quality assurance* secara optimal, sehingga masih terdapat kesalahan-

kesalahan kecil pada aplikasi yang dihasilkan.

Proses *quality assurance* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara manual dan cara otomatis. Untuk melakukan pengujian otomatis, seorang penguji memerlukan sebuah aplikasi atau *software testing* yaitu suatu metode dalam menilai (assess) tingkat fungsionalitas dalam suatu aplikasi perangkat lunak. Testing dibutuhkan untuk mengukur tingkat error/bug selama masa pengembangan (development phase) [2]. *Software Testing* digunakan untuk meng-koreksi setiap baris kode dalam *test script* yang sudah dibuat. Dalam tim *developer* codelaris, proses *quality assurance* yang diterapkan masih menggunakan cara manual, dimana proses tersebut memerlukan waktu yang lebih lama dan relatif tidak efektif untuk menemukan kesalahan-kesalahan dalam sebuah sistem yang sedang dikembangkan.

Dengan diubahnya proses pengujian dari manual menjadi otomatis diharapkan kesalahan-kesalahan kecil yang mungkin tidak disadari dan tidak diketahui oleh penguji maupun *developer* dapat ditemukan dengan cepat sehingga kesalahan tersebut dapat sesegera mungkin diperbaiki guna memangkas waktu dalam pembuatan perangkat lunak serta meminimalisir biaya yang dikeluarkan dalam proses pengembangan yang dilakukan oleh tim *developer* codelaris.

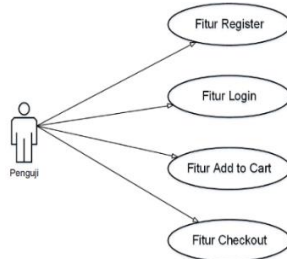
## B. PEMBAHASAN

*Automated software testing* adalah proses membuat sebuah program (test script) yang mensimulasikan langkah-langkah *test case* manual dalam bahasa pemrograman apapun dengan bantuan external automation helper tool lainnya [3]. *Automated testing* adalah suatu proses pengujian yang dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak khusus untuk membantu pengembang dalam melakukan pengujian secara otomatis. Perangkat lunak ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan manusia dalam proses menguji aplikasi yang dikembangkan.

Perdagangan elektronik atau yang disebut juga *e-commerce* adalah bagian dari *e-lifestyle* yang memungkinkan transaksi perdagangan dilakukan secara online dari segala sudut tanpa harus datang langsung ke toko. E-commerce juga dapat didefinisikan sebagai prosesbisnis dengan menggunakan teknologi elektronik yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran barang, jasa dan informasi secara elektronik [4-5].

Pengujian *blackbox* merupakan pendekatan komplementer dari teknik *whitebox*, karena pengujian *blackbox* diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik *whitebox*. Pengujian *blackbox* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input* (masukkan) yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program [6]. Metode pengujian *Equivalence Partitions* membagi domain masukan dari program ke dalam masing-masing kelas data. *Equivalence Partitioning* merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukkan data pada setiap form yang memecah domain masukan ke dalam kelompok valid dan tidak valid [7-8].

*Use case* diagram menjelaskan secara visual konteks dari interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap *use case* menyatakan spesifikasi perilaku (fungsionalitas) dari sistem yang sedang dijelaskan yang memang dibutuhkan oleh aktor untuk memenuhi tujuannya [9]. Gambar 1 merupakan contoh penggunaan usecase untuk menggambarkan sistem pengujian pada aplikasi *ecommerce* dizaglow dimana pada sistem tersebut terdapat penguji dan 4 fitur yang tersedia.



**Gambar 1.** Usecase diagram pengujian aplikasi dizaglow.

Playwright adalah salah satu *tool* yang digunakan untuk melakukan pengujian otomatis yang berbasis node.js. playwright dapat berjalan menggunakan antarmuka CLI (*Command Line Interface*) sehingga dapat meringankan *resources* perangkat yang digunakan. Playwright sudah dapat menjalankan sebuah *test script* dalam bahasa pemrograman javascript [5].



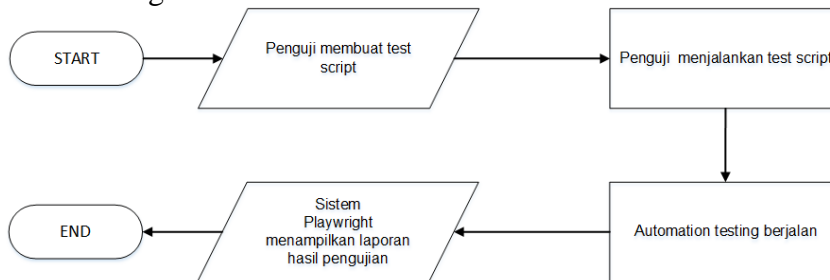
**Gambar 2.** Logo playwright *automation tool*

Kriteria pengujian adalah kumpulan ketentuan atau syarat untuk nilai uji yang akan digunakan untuk menguji sebuah sistem perangkat lunak. Kriteria pengujian dapat menentukan tipe masukkan atau jenis data masukkan yang digunakan untuk menguji. Partisi pengujian adalah sebuah blok yang memisahkan data uji ke dalam beberapa nilai. Partisi pengujian memiliki tiga blok yang memisahkan antara data yang salah dan data yang benar serta data yang benar namun tidak sesuai dengan kriteria [10].

Data pengujian merupakan nilai atau masukkan yang digunakan untuk melakukan pengujian. Proses pendefinisian data pengujian, harus mengikuti kriteria pengujian yang sudah dibuat. Sehingga data pengujian memiliki nilai salah dan nilai benar. Kasus pengujian atau skenario pengujian adalah sebuah dokumen yang berisi data pengujian, skenario pengujian, hasil yang diharapkan dan kesimpulan. Dari kasus pengujian ini nantinya akan diubah menjadi sebuah *test script* menggunakan bahasa pemrograman yang nanti selanjutnya akan dieksekusi menggunakan *tool* playwright.

**Pengembangan Pengujian Otomatis**

Membuat sebuah skrip kode dari data kasus pengujian yang dapat dieksekusi oleh *tool* playwright untuk menguji sistem dan menemukan kesalahan-kesalahan yang nantinya ditampilkan dalam bentuk laporan. Dan berikut alur mengenai pengujian otomatis pada aplikasi *ecommerce* dizaglow



**Gambar 3.** Alur pengujian otomatis pada aplikasi *ecommerce* dizaglow.

Sistem pengujian otomatis untuk aplikasi *ecommerce* dizaglow menggunakan *tool* playwright. Sistem pengujian otomatis yang dibuat akan dilakukan oleh tim *developer*

codelaris atau tim *quality assurance* dari codelaris. Fitur yang akan diuji pada aplikasi *ecommerce* dizaglow meliputi fitur *register*, *login*, *add to cart* dan *checkout*. Proses penentuan kriteria pengujian untuk aplikasi *ecommerce* dizaglow harus sesuai dengan *field* atau *attribute* pada setiap fitur yang diujikan. Sehingga kriteria pengujian dibuat dan dikelompokkan berdasarkan fitur yang diuji.

### 1. Kriteria Pengujian Fitur *Register*

Berdasarkan analisa pada fitur *register* di aplikasi *ecommerce* dizaglow memiliki empat *field* yang akan ditentukan kriteria pengujiannya. Maka hasil penentuan kriteria pengujian pada fitur *register* di aplikasi *ecommerce* dizaglow sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kriteria pengujian fitur *register*.

<b>Field</b>	<b>Kriteria</b>
<i>Full Name</i>	Mengisi nama pengguna aplikas <i>ecommerce</i> dizaglow di field <i>Full Name</i> dengan ketentuan abjad a-z, A-Z dan atau 0-9 yang bertipe data <i>string</i>
<i>Phone number</i>	Mengisi nomor telepon pengguna aplikas <i>ecommerce</i> dizaglow di field <i>Phone Number</i> dengan ketentuan angka 0-9 dan berjumlah $\geq 14$ digit yang bertipe data <i>string</i>
<i>Email</i>	Mengisi email pengguna aplikas <i>ecommerce</i> dizaglow di field <i>Email</i> dengan ketentuan abjad a-z, A-Z dan atau 0-9 dan memiliki karakter khusus @ dengan tipe data <i>string</i>
<i>Password</i>	Mengisi <i>password</i> pengguna aplikas <i>ecommerce</i> dizaglow di field <i>Password</i> dengan ketentuan abjad a-z, A-Z, 0-9 dan atau karakter khusus dengan jumlah digit $\geq 8$ abjad dengan tipe data <i>string</i>

### 2. Kriteria Pengujian Fitur *Login*

Berdasarkan analisa pada fitur *login* di aplikasi *ecommerce* dizaglow memiliki dua *field* yang akan ditentukan kriteria pengujiannya. Kriteria pengujian pada fitur *login* di aplikasi *ecommerce* dizaglow adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Kriteria pengujian fitur *login*.

<b>Field</b>	<b>Kriteria</b>
Phone or Email	Mengisi nomor telepon / <i>email</i> yang sudah terdaftar di field <i>Phone or Email</i> dengan ketentuan 0-9 dan $\geq 14$ digit atau abjad a-z, A-Z dan atau 0-9 dan memiliki karakter khusus @ dengan tipe data <i>string</i>
Password	Mengisi <i>password</i> pengguna aplikasi <i>ecommerce</i> dizaglow di field <i>Password</i> dengan ketentuan abjad a-z, A-Z, 0-9 dan atau karakter khusus dengan jumlah digit $\geq 8$ abjad dengan tipe data <i>string</i> .

### 3. Kriteria Pengujian Fitur *Add to Cart*

Berdasarkan analisa pada fitur *add to cart* di aplikasi *ecommerce* dizaglow memiliki dua *field* yang akan ditentukan kriteria pengujiannya. Maka hasil penentuan kriteria pengujian pada fitur *add to cart* di aplikasi *ecommerce* dizaglow adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Kriteria pengujian fitur *Add to Cart*.

<i>Field</i>	<i>Kriteria</i>
Qty	Mengisi jumlah produk yang akan dipesan dengan ketentuan 0-9 dan bertipe data <i>integer</i> .

#### 4. Kriteria Pengujian Fitur *Checkout*

Berdasarkan analisa pada fitur *checkout* di aplikasi *ecommerce* dizaglow memiliki dua *field* yang akan ditentukan kriteria pengujiannya. Maka hasil penentuan kriteria pengujian pada fitur *checkout* di aplikasi *ecommerce* dizaglow sebagai berikut:

**Tabel 4.** Kriteria pengujian fitur *checkout*.

<i>Field</i>	<i>Kriteria</i>
Nama Penerima	Mengisi nama pembeli pada <i>field</i> Nama Penerima dengan tipe data <i>String</i> dan dengan ketentuan abjad a-z, A-Z dan dan digit $\geq 0$ dan $\leq 255$
No. Telpon	Mengisi nomor telepon pembeli pada <i>field</i> No. Telpon dengan tipe data <i>string</i> dan dengan ketentuan 0-9 dan $\leq 14$ digit.
<i>Email</i>	Mengisi informasi <i>email</i> pembeli pada <i>field</i> <i>email</i> dengan tipe data <i>string</i> dengan ketentuan abjad a-z, A-Z dan atau 0-9 dan memiliki karakter khusus @.
Alamat	Mengisikan informasi alamat detail pembeli pada <i>field</i> Alamat dengan tipe data <i>string</i> dan dengan ketentuan abjad a-z, A-Z dan dan digit $\geq 0$ dan $\leq 255$ .
Kecamatan	Mengisikan kecamatan pembeli dengan tipe data <i>string</i> dengan ketentuan atau a-z atau A-Z.
Opsi pengiriman	Memilih opsi pengiriman dengan ketentuan hanya dapat memilih satu opsi pengiriman.
Opsi pembayaran	Memilih opsi pembayaran dengan ketentuan hanya dapat memilih satu opsi pembayaran.

#### Membuat Data Pengujian

Data pengujian yang dibuat akan sesuai dengan jumlah fitur yang diuji dengan ketentuan data pengujian bernilai sesuai dengan partisi pengujian yang telah dibuat.

##### 1. Data Pengujian Fitur *Register*

Data uji yang dibuat, akan digunakan pada empat *field* berbeda yang berada pada fitur *register*. Hasil pembuatan data pengujian adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Data pengujian fitur *register*.

No. Data Uji	Field	Data Uji	Kode Partisi	Tipe Uji
D001	Nama Penerima	<i>void</i>	T011	iv
D002		Mochammad Alie	T012	v
D003		mochammad_alie18	T013	iv
D004	No. Telpon	<i>void</i>	T021	iv
D005		08563495097	T022	v
D006		087665778787876	T023	iv
D007	<i>Email</i>	<i>void</i>	T031	iv
D008		mochammad.aliesf@gmail.com	T032	v
D009		mochammad.aliesf.gmail.com	T033	iv

D010	<i>Password</i>	<i>void</i>	T041	iv
D011		Alie@1804	T042	v
D012		Alie@18	T043	iv

## 2. Data Pengujian Fitur *Login*

Data uji yang dibuat, akan digunakan pada empat *field* berbeda yang berada pada fitur *register*. Hasil pembuatan data pengujian adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Data pengujian fitur *login*.

No. Data Uji	Field	Data Uji	Kode Partisi	Tipe Uji
D011	<i>Phone / Email</i>	<i>void</i>	T111	iv
D012		08563495097	T112	v
D013		085634950972347	T113	v
D014		mochammad.aliesf@gmail.com	T114	iv
D015		mochammad.aliesf.gmail.com	T115	iv
D016	<i>Password</i>	<i>Void</i>	T116	iv
D017		Alie@1804	T117	v
D018		Alie@18	T118	iv

## 3. Data Pengujian Fitur *Add to Cart*

Data uji yang dibuat, akan digunakan pada satu *field* berbeda yang berada pada fitur *add to cart*. Hasil pembuatan data pengujian adalah sebagai berikut:

**Tabel 7.** Data pengujian fitur *add to cart*.

No. Data Uji	Field	Data Uji	Kode Partisi	Tipe Uji
D020	<i>Qty</i>	<i>void</i>	T211	iv
D021		1	T212	v
D022		-5	T213	iv
D023		5534545		

## 4. Data Pengujian Fitur *Checkout*

Data uji yang dibuat, akan digunakan pada tujuh *field* berbeda yang berada pada fitur *checkout*. Hasil pembuatan data pengujian adalah sebagai berikut:

**Tabel 8.** Data pengujian fitur *checkout*.

No. Data Uji	Field	Data Uji	Kode Partisi	Tipe Uji
D031	Nama Penerima	<i>void</i>	T311	iv
D032		Mochammad Alie	T312	v
D033		Mochammad_alie!!	T313	iv
D034	No. Telpon	<i>void</i>	T321	iv
D035		08563495097	T322	v
D036		086767667554434	T323	iv
D037	<i>Email</i>	<i>void</i>	T331	iv
D038		mochammad.aliesf@gmail.com	T332	v
D039		mochammad.alie.gmail.com	T333	iv
D040	Alamat	<i>void</i>	T341	iv
D041		Jln. Raya Pasirharjo	T342	v

D042		Jln. Raya_Pasirharjo	T343	iv
D043	Kecamatan	<i>void</i>	T351	iv
D044		Talun	T352	v
D045		Talun__	T353	iv
D046	Opsi Pengiriman	<i>void</i>	T361	iv
D047		Memilih opsi pengiriman yang tersedia	T362	v
D048	Opsi	<i>void</i>	T371	iv
D049	Pembayaran	Memilih opsi yang tersedia	T372	v

### Membuat Kasus Pengujian

Kasus pengujian atau bisa disebut skenario pengujian adalah sebuah intruksi dan kumpulan perintah yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap sistem yang akan diuji. Kasus pengujian ini nantinya akan diubah kedalam sebuah baris kode agar dapat dieksekusi oleh alat bantu (*tool*). Maka dari itu, kasus pengujian dibuat sesuai dengan fitur atau sistem yang diujikan.

#### 1. Kasus Pengujian Fitur *Register*

Kasus pengujian yang dibuat untuk fitur *register* memiliki tujuh kasus uji yang berbeda dan memiliki nilai yang berbeda pula. Dari hasil analisa maka kasus pengujian fitur *register* sebagai berikut:

**Tabel 9.** Kasus pengujian fitur *register*.

No. Kasus	Data Uji	Skenario Pengujian	Tipe Uji	Hasil yang diharapkan
TC11	<i>Full Name: void</i> <i>Phone Number: void</i> <i>Email: void</i> <i>Password: void</i>	Mengosongkan seluruh field pada halaman register	iv	<i>Field yang kosong menampilkan alert bahwa field masih kosong</i>
TC12	<i>Full Name: Mochammad Alie</i> <i>Phone Number: 08563495097</i> <i>Email: mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password: Alie@1804</i>	Mengisi seluruh field pada halaman register	v	<i>Redirect ke halaman login dengan field Phone / Email sudah terisi data register</i>
TC13	<i>Full Name: Mochammad Alie</i> <i>Phone Number: 08563495097</i> <i>Email: void</i> <i>Password: Alie@1804</i>	Mengosongkan field email pada halaman register	iv	Menampilkan alert Email is required dibawah field Email
TC14	<i>Full Name: Mochammad Alie</i> <i>Phone Number: 08563495097</i> <i>Email: mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password: void</i>	Mengosongkan field password pada halaman register	iv	Menampilkan alert Password is required dibawah field Password
TC15	<i>Full Name: Mochammad Alie</i> <i>Phone Number: void</i> <i>Email: mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password: Alie@1804</i>	Mengosongkan field Phone Number pada halaman register	iv	Menampilkan alert Phone is required dibawah field Phone Number

TC16	<i>Full Name: void Phone Number: 08563495097 Email: mochammad.aliesf@gmail.com Password: Alie@1804</i>	Mengosongkan field Full Name pada halaman register	iv	Menampilkan alert Name is required dibawah field Full Name
TC17	<i>Full Name: mochammad_alie18 Phone Number: 087665778787876 Email: mochammad.aliesf@gmail.com Password: Alie@18</i>	Mengisi seluruh field di halaman register tidak sesuai dengan ketentuan	iv	Menampilkan alert Invalid Name, alert Invalid Phone, Invalid Email dan Invalid Password dibawah masing-masing field

## 2. Kasus Pengujian Fitur Login

Kasus pengujian yang dibuat untuk fitur *login* memiliki sebelas kasus uji yang berbeda dan memiliki nilai yang berbeda pula. Dari hasil analisa maka kasus pengujian fitur *login* sebagai berikut:

**Tabel 9.** Kasus pengujian fitur *login*.

No. Kasus Uji	Data Uji	Skenario Pengujian	Tipe Uji	Hasil yang diharapkan
TC20	<i>Phone / Email: void Password: void</i>	Mengosongkan seluruh field pada halaman login	iv	Field yang kosong menampilkan alert Phone / Email is required dan alert Password is required dibawah field Phone / Email dan field Password
TC21	<i>Phone / Email: 08563495097 Password: void</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dengan nomor telepon pada halaman login dan mengosongkan field Password	iv	Menampilkan alert Password is required dibawah field Password
TC22	<i>Phone / Email: mochammad.aliesf@gmail.com Password: void</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dengan email pada halaman login dan mengosongkan field Password	iv	Menampilkan alert Password is required dibawah field Password
TC23	<i>Phone / Email: void Password: Alie@1804</i>	Mengosongkan field No. Telpon / Email dengan email pada halaman login dan mengisi field Password	iv	Menampilkan alert Phone / Email is required
TC24	<i>Phone / Email: 08563495097</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dengan nomor telepon & mengisi field	v	Menampilkan alert Login success dan redirect ke halaman Shop



	<i>Password:</i> <i>Alie@1804</i>	password pada halaman login		
TC25	<i>Phone / Email:</i> <i>mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password:</i> <i>Alie@1804</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dengan email & mengisi field password pada halaman login	v	Menampilkan alert Login success dan redirect ke halaman Shop
TC26	<i>Phone / Email:</i> <i>085634950972347</i> <i>Password:</i> <i>Alie@1804</i>	Mengisi field No. Telpon / Email tidak sesuai dengan ketentuan	iv	Menampilkan alert Invalid Phone / Email dibawah field Phone / Email
TC27	<i>Phone / Email:</i> <i>mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password:</i> <i>Alie@1804</i>	Mengisi field No. Telpon / Email tidak sesuai dengan ketentuan	iv	Menampilkan alert Invalid Phone / Email dibawah field Phone / Email
TC28	<i>Phone / Email:</i> <i>mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password:</i> <i>Alie@18</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dengan email sesuai ketentuan dan mengisi field Password tidak sesuai dengan ketentuan	iv	Menampilkan alert Invalid Password dibawah field Password
TC29	<i>Phone / Email:</i> <i>08563495097</i> <i>Password:</i> <i>Alie@18</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dengan nomor telepon sesuai ketentuan dan mengisi field Password tidak sesuai dengan ketentuan	iv	Menampilkan alert Invalid Password dibawah field Password
TC210	<i>Phone / Email:</i> <i>mochammad.aliesf@gmail.com</i> <i>Password:</i> <i>Alie@18</i>	Mengisi field No. Telpon / Email dan field Password tidak sesuai dengan ketentuan	iv	Menampilkan alert Invalid Phone / Email dibawah field Phone / Email dan alert Invalid Password dibawah field Password

### 3. Kasus Pengujian Fitur *Add to Cart*

Kasus pengujian yang dibuat untuk fitur *add to cart* memiliki empat kasus uji yang berbeda dan memiliki nilai yang berbeda pula. Dari hasil analisa maka kasus pengujian fitur *add to cart* sebagai berikut:

**Tabel 10.** Kasus pengujian fitur *add to cart*.

No. Kasus Uji	Data Uji	Skenario Pengujian	Tipe Uji	Hasil yang diharapkan
TC30	<i>Qty: void</i>	Mengosongkan field qty	iv	Tombol add to cart ter-disable dan qty berubah menjadi 1
TC31	<i>Qty: 1</i>	Mengisi field Qty dengan ketentuan $\geq 0$	v	Menampilkan popup dengan title JUST ADDED TO YOUR CART dan

		dan tidak melebihi stok produk		menampilkan nama produk serta qty produk yang dimasukkan ke cart
TC32	<i>Qty: -5</i>	Mengisi field Qty <0	iv	Tombol add to cart ter-disable dan qty berubah menjadi 1
TC33	<i>Qty: 5534545</i>	Mengisi field Qty dengan melebihi stok produk	iv	Tombol add to cart ter-disable dan menampilkan alert Qty invalid

#### 4. Kasus Pengujian Fitur *Checkout*

Kasus pengujian yang dibuat untuk fitur *checkout* memiliki empat kasus uji yang berbeda dan memiliki nilai yang berbeda pula. Dari hasil analisa maka kasus pengujian fitur *checkout* sebagai berikut :

**Tabel 11.** Kasus pengujian fitur *checkout*.

No. Kasus Uji	Data Uji	Skenario Pengujian	Tipe Uji	Hasil yang diharapkan
TC40	Nama Penerima: void No. Telpon: void Email: void Alamat: void Kecamatan: void Opsi Pengiriman: void Opsi Pembayaran: void	Mengosongkan seluruh field pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Invalid data, masukkan data yang valid!
TC41	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: void Email: mohammad.aliesf@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsi Pengiriman: contain Opsi Pembayaran: contain	Mengosongkan field No. Telpon dan mengisi seluruh field pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Phone is required dibawah field No. Telpon
TC42	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: void Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsi Pengiriman: contain Opsi Pembayaran: contain	Mengosongkan field Email pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Email is required dibawah field Email
TC43	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: mohammad.aliesf@gmail.com	Mengosongkan field Alamat pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Address is required dibawah field Alamat

	Alamat: void Kecamatan: Talun Opsi Pengiriman: contain Opsi Pembayaran: contain			
TC44	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: mohammad.aliesf@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: void Opsi Pengiriman: - Opsi Pembayaran: contain	Mengisi seluruh field pada halaman checkout kecuali field Kecamatan	iv	Menampilkan alert Subdistrict is required dibawah field Kecamatan
TC45	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: mohammad.aliesf@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsi Pengiriman: void Opsi Pembayaran: contain	Mengisi seluruh field pada halaman checkout namun tidak memilih Opsi Pengiriman	iv	Menampilkan alert Courier is required dibawah field Opsi Pengiriman
TC46	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: mohammad.aliesf@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsi Pengiriman: contain Opsi Pembayaran: void	Mengisi seluruh field pada halaman checkout namun tidak memilih Opsi Pembayaran	iv	Menampilkan alert Payment is required dibawah field Opsi Pembayaran
TC47	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: mohammad.aliesf@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsi Pengiriman: contain Opsi Pembayaran: contain	Mengisi seluruh field pada halaman checkout	v	Redirect ke halaman thankspage dan menampilkan cara pembayaran
TC48	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 086767667554434 Email: mohammad.aliesf@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun	Mengisi nomor telepon di field No. Telpon dengan tidak sesuai ketentuan dan mengisi seluruh field pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Invalid phone number dibawah field No. Telpon

	Opsir Pengiriman: contain Opsir Pembayaran: contain			
TC49	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: mochammad.alie@gmail.com Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsir Pengiriman: contain Opsir Pembayaran: contain	Mengisi email di field Email dengan tidak sesuai ketentuan dan mengisi seluruh field pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Invalid email dibawah field Email
TC410	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: void Alamat: Jln. Raya_Pasirharjo Kecamatan: Talun Opsir Pengiriman: contain Opsir Pembayaran: contain	Mengisi alamat di field Alamat dengan tidak sesuai ketentuan dan mengisi seluruh field pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Invalid address dibawah field Alamat
TC411	Nama Penerima: Mochammad Alie No. Telpon: 08563495097 Email: void Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun__ Opsir Pengiriman: contain Opsir Pembayaran: contain	Mengisi kecamatan di field Kecamatan dengan tidak sesuai ketentuan dan mengisi seluruh field pada halaman checkout	iv	Tidak menampilkan daftar kecamatan & menampilkan alert Invalid Subdistrict
TC412	Nama Penerima: Mochammad_alie!! No. Telpon: 08563495097 Email: void Alamat: Jln. Raya Pasirharjo Kecamatan: Talun321 Opsir Pengiriman: contain Opsir Pembayaran: contain	Mengisi nama penerima di field Nama Penerima dengan tidak sesuai ketentuan dan mengisi seluruh field pada halaman checkout	iv	Menampilkan alert Invalid name dibawah field Nama Penerima

### Proses Pengujian

Setelah melakukan persiapan pembuatan kriteria pengujian, menentukan data pengujian hingga penyusunan kasus pengujian, proses selanjutnya adalah mengubah kasus pengujian ke dalam baris kode atau *test script*. *Test script* adalah sebuah kumpulan baris kode dalam bahasa pemrograman tertentu hasil dari konversi kasus pengujian. *Test script* yang dibuat akan sesuai dengan kode kasus pengujian pada setiap fitur yang diujikan.

#### 1. Pengujian Fitur *Register*

Proses pengujian pada fitur *register* di aplikasi *ecommerce* dizaglow dilakukan sebanyak tujuh kali dimulai dengan kode uji TC11 hingga kode uji TC17. Dengan hasil pengujian secara otomatis sebagai berikut:

**Tabel 12.** Hasil pengujian otomatis pada fitur *register*.

No. Kasus Uji	Kesimpulan	Keterangan
TC11	<i>Failed</i>	<i>Alert Name is required</i> tidak ditemukan
TC12	<i>Passed</i>	<i>Redirect</i> ke halaman <i>login</i> dan sudah terisi dengan data <i>register</i>
TC13	<i>Passed</i>	<i>Alert Email is required</i> sudah ditampilkan
TC14	<i>Passed</i>	<i>Alert Password is required</i> sudah ditampilkan
TC15	<i>Passed</i>	<i>Alert Email is required</i> sudah ditampilkan
TC16	<i>Passed</i>	<i>Alert Name is required</i> sudah ditampilkan
TC17	<i>Failed</i>	<i>Alert</i> tidak ditemukan

## 2. Pengujian Fitur *Login*

Proses pengujian pada fitur *login* di aplikasi *ecommerce* dizaglow dilakukan sebanyak sebelas kali dimulai dengan kode uji TC20 hingga kode uji TC210. Dengan hasil pengujian secara otomatis sebagai berikut:

**Tabel 13.** Hasil pengujian otomatis pada fitur *login*.

No. Kasus Uji	Kesimpulan	Keterangan
TC20	<i>Failed</i>	<i>Alert</i> tidak ditemukan
TC21	<i>Passed</i>	<i>Alert Password is required</i> sudah ditampilkan
TC22	<i>Passed</i>	<i>Alert Password is required</i> sudah ditampilkan
TC23	<i>Failed</i>	<i>Alert Phone / email is required</i> tidak ditemukan
TC24	<i>Failed</i>	Sudah <i>redirect</i> ke halaman <i>Shop</i> namun <i>alert</i> tidak ditemukan
TC25	<i>Failed</i>	Sudah <i>redirect</i> ke halaman <i>Shop</i> namun <i>alert</i> tidak ditemukan
TC26	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid phone / email</i> tidak ditemukan
TC27	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid phone / email</i> tidak ditemukan
TC28	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid password</i> tidak ditemukan
TC29	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid password</i> tidak ditemukan
TC210	<i>Failed</i>	<i>Alert</i> tidak ditemukan

## 3. Pengujian Fitur *Add to Cart*

Proses pengujian pada fitur *add to cart* di aplikasi *ecommerce* dizaglow dilakukan sebanyak empat kali dimulai dengan kode uji TC30 hingga kode uji TC33. Dengan hasil pengujian secara otomatis sebagai berikut:

**Tabel 14.** Hasil pengujian otomatis pada fitur *add to cart*.

No. Kasus Uji	Kesimpulan	Keterangan
TC30	<i>Failed</i>	Tombol tidak ter- <i>disable</i> dan <i>qty</i> tidak berubah menjadi 1
TC31	<i>Passed</i>	<i>Alert just added to your cart</i> ditemukan
TC32	<i>Failed</i>	Tombol tidak ter- <i>disable</i> dan <i>qty</i> tidak berubah menjadi 1
TC33	<i>Failed</i>	Tombol tidak ter- <i>disable</i> dan <i>qty</i> tidak berubah menjadi 1

## 4. Pengujian Fitur *Checkout*

Proses pengujian pada fitur *checkout* di aplikasi *ecommerce* dizaglow dilakukan sebanyak tiga belas kali dimulai dengan kode uji TC40 hingga kode uji TC412. Dengan hasil pengujian secara otomatis sebagai berikut:

**Tabel 15.** Hasil pengujian otomatis pada fitur *checkout*.

No. Kasus Uji	Kesimpulan	Keterangan
TC40	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid data</i> , masukkan data yang <i>valid</i> tidak

		ditemukan
TC41	<i>Failed</i>	<i>Alert Phone is required</i> tidak ditemukan
TC42	<i>Failed</i>	<i>Alert Email is required</i> tidak ditemukan
TC43	<i>Failed</i>	<i>Alert Address is required</i> tidak ditemukan
TC44	<i>Failed</i>	<i>Alert Subdistrict is required</i> tidak ditemukan
TC45	<i>Failed</i>	<i>Alert Courier is required</i> tidak ditemukan
TC46	<i>Failed</i>	<i>Alert Payment is required</i> tidak ditemukan
TC47	<i>Passed</i>	Redirect ke halaman <i>thankspage</i> dan menampilkan informasi pembayaran
TC48	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid phone</i> tidak ditemukan
TC49	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid email</i> tidak ditemukan
TC410	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid address</i> tidak ditemukan
TC411	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid subdistrict</i> tidak ditemukan
TC412	<i>Failed</i>	<i>Alert Invalid name</i> tidak ditemukan

**Evaluasi dan Nilai Pengujian**

Proses pengujian otomatis pada aplikasi *ecommerce* dizaglow dilakukan saat aplikasi masih dalam fase pengembangan dan akan dibandingkan hasil pengujian menggunakan cara manual pada aplikasi *ecommerce* dizaglow. Hasil pengujian otomatis yang dilakukan akan dievaluasi dan memberikan nilai apakah aplikasi *ecommerce* yang dikembangkan sudah baik atau tidak.

1. Penilaian Hasil Pengujian Otomatis

Penilaian hasil pengujian otomatis pada aplikasi *ecommerce* dizaglow menggunakan rumus berikut:

$$\left( \frac{\Sigma \text{Kesimpulan Sukses}}{\Sigma \text{Sample data}} \right) \times 100$$

Dari hasil pengujian otomatis pada aplikasi *ecommerce* dizaglow menghasilkan ringkasan pengujian pada tabel dibawah ini:

**Tabel 16.** Perhitungan nilai efektivitas pengujian aplikasi *ecommerce* dizaglow.

No	Nama Pengujian	Data Sampel	Kesimpulan Sukses	Hasil
1	Register	7 Pengujian	6 Pengujian	$\left(\frac{6}{7}\right) \times 100 = 85\%$
2	Login	11 Pengujian	2 Pengujian	$\left(\frac{2}{11}\right) \times 10 = 18\%$
3	Add to Cart	4 Pengujian	1 Pengujian	$\left(\frac{1}{4}\right) \times 100 = 25\%$
4	Checkout	13 Pengujian	1 Pengujian	$\left(\frac{1}{13}\right) \times 100 = 8\%$

Kemudian, pada tahap selanjutnya adalah menghitung nilai efektivitas dari seluruh pengujian yang dilakukan pada aplikasi menggunakan rumus yang sudah ditentukan. Adapun proses perhitungan dari nilai efektivitas keseluruhan pengujian aplikasi adalah sebagai berikut:

$$\left( \frac{75 + 18 + 25 + 8}{4} \right) = 31,5\%$$

2. Hasil Pengujian Manual

Pada proses pengujian ini, peneliti melakukan pengujian secara manual pada aplikasi

*ecommerce* dizaglow menggunakan data pengujian yang sama seperti dengan proses pengujian otomatis. Pengujian manual yang dilakukan juga menguji empat fitur yaitu fitur *register*, fitur *login*, fitur *add to cart* dan fitur *checkout*. Dari hasil pengujian secara manual, akan dibandingkan dengan hasil pengujian secara otomatis dan berikut hasil perbandingannya:

**Tabel 17.** Perbandingan hasil pengujian manual dan otomatis pada fitur *register*.

Metode Pengujian	Jumlah Kasus Uji	Passed	Failed
Pengujian Otomatis	7	5	2
Pengujian Manual	7	0	7

Tabel 18: Perbandingan hasil pengujian manual dan otomatis pada fitur *login*.

Metode Pengujian	Jumlah Kasus Uji	Passed	Failed
Pengujian Otomatis	7	2	9
Pengujian Manual	7	3	8

Tabel 19: Perbandingan hasil pengujian manual dan otomatis pada fitur *add to cart*.

Metode Pengujian	Jumlah Kasus Uji	Passed	Failed
Pengujian Otomatis	4	1	3
Pengujian Manual	4	3	1

Tabel 20: Perbandingan hasil pengujian manual dan otomatis pada fitur *checkout*.

Metode Pengujian	Jumlah Kasus Uji	Passed	Failed
Pengujian Otomatis	13	1	12
Pengujian Manual	13	3	9

### C. KESIMPULAN

Pengujian otomatis menggunakan metode *blackbox equivalence partitioning* mudah diterapkan sehingga proses pembuatan skenario pengujian untuk sistem pengujian otomatis terbantu dengan mudah. Pengujian otomatis dapat berjalan dengan baik untuk menguji fungsi-fungsi pada fitur yang ada di aplikasi *ecommerce* dizaglow dan dapat menemukan *bug* atau kesalahan dalam aplikasi yang diuji. Sistem pengujian otomatis untuk aplikasi Dizaglow masih tergolong sistem pengujian yang ringan karena indikator-indikator yang digunakan dalam pengujian masih berdasarkan tampilan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rizky, Dimas, “Pentingnya QA Dalam Pengembangan Software”, 2019 <https://medium.com/dot-intern/pentingnya-qa-dalam-pengembangan-software-4c7df5bdef6f>
- [2] Mantik, Hari “Peran Penting Testing Dan Quality Assurance Dalam Siklus pengembangan sistem,” JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma Vol 4, No 2 (2017) pp. 75-79
- [3] D. Rafi, K. M. Reddy “Automated Software Testing: A Study of the State of Practice.” BTH, 2011.
- [4] Akbar MA, Alam, SN. “e-commerce Dasar Teori dalam Bisnis Digital”. Yayasan Kita Menulis, 2020
- [5] A. Amalia, S. W. Putri Hamidah, and T. Kristanto, “Pengujian *Black Box* Menggunakan Teknik *Equivalence Partitions* Pada Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web,” Build.

- 
- Informatics, Technol. Sci., vol. 3, no. 3, pp. 269–274, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1062.
- [6] Laudon, K. C., & Traver, C. G. *E-Commerce 2017: Business, Technology, Society*. Pearson. 2017.
- [7] Aziz, I. A., Setiawan, B., Khanh, R., Nurdiyansyah, G., & Yulianti, Y. Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 2020, 3(2), 10.32493/jtsi.v3i2.4693. doi:10.32493/jtsi.v3i2.4693
- [8] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. *Software engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education. 2014
- [9] Nugroho, Adi. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta. Andi Offset. 2011
- [10] Mustaqbal, M. Sidi., Roeri Fajri Firdaus., Hendra Rahmadi. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (studi kasus: aplikasi prediksi kelulusan snmptn). *J. Teknik Informatika. Univ. Widyatama*. 2015